**Иванова, Светлана Юрьевна.**
**Динамические** **задачи** **оптимального** **проектирования** **конструкций** **из** **однородных** **и** **неоднородных** **материалов** : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.02.04. - Москва, 1984. - 172 с. : ил.больше

[Цитаты из текста:](https://search.rsl.ru/ru/search)

* стр. 1

6l:2^'l/U^:i-6 АКАДЕМИЯ НАУК СССР ИНСТИТУТ ЫРОШВМ МЕХАНИКИ На правах рукописи **ИВАНОВА** **Светлана** **Юрьевна** УДК 5 3 9 . 3 **ДИНАМИЧЕСКИЕ** **ЗАДАЧИ** **ОПТИМАЛЬНОГО** **ПРОЕКТИРОВАНИЯ** **КОНСТРУКЦИЙ** ИЗ **ОДНОРОДНЫХ** и НВОДНОРОДЕШХ МАОЕРИАДОВ Специальность - 0 1 . 0 2 . 0 4 "Механика деформируемого твердого тела" Д и с с е р

* стр. 18

упругих **конструкций** из **однородных** и **неоднородных** **материалов**. Целью диссертации является разработка и апробация эффек- - 19 тивных численных алгоритмов для решения **задач** **оптимального** **проек­ тирования** **конструкций** при **динамических** воздействиях, использова­ ние разработанных алгоритмов для решения **задач** оптимизации

* стр. 111

чувствительности и необходимые ус­ ловия оптимальности для **задач** **оптимального** **проектирования** **кон­ струкций**, рассчитываемых на **динамические** воздействия. 2. Для **динамических** **задач** **оптимального** **проектирования** развит эффективный численный метод последовательной оптимизации, осно­ ванный на выпуклых конечно-разностных

## Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Иванова, Светлана Юрьевна

ЕШДВНИЕ.

ГЛАВА I. ДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И МЕТОДЫ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ.

§ I. Постановка динамических задач оптимизации.

§ 2. Анализ чувствительности и вывод необходимых ус ловий оптимальное ти.

§ 3. Численное определение оптимальных решений.

§ 4. Построение выпуклых вариационно-разностных схемЗО

ГЛАВА II. ОПТИМАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЛОК И ОБОЛОЧЕК,

РАССЧИТЫВАЕМЫХ НА ДЕЙСТВИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ НАГРУЗОК.

§1 . Оптимальное проектирование балок.

§2 . Оптимальное проектирование оболочек.

ГЛАВА III. ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ГАРМОНИЧЕСКИХ

НАГРУЗКАХ.

§ I. Постановка динамических задач оптимизации при гармонических нагрузках и вывод необходимых условий оптимальности.

§ 2. Минимизация объема балки под действием гармонической нагрузки при ограничении по жесткости.

§ 3. Оптимальное проектирование прямоугольной пластинки, совершающей вынужденные установившиеся гармонические колебания при ограничении по жесткости.

§ 4. Вариационный метод расчета вынужденных гармонических колебаний упругих конструкций.

ГЛАВА 1У. СТАТИЧЕСКИЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

§ I. Модель хаотически армированного композита и эффективные механические характеристики.

§ 2. Минимизация веса крыла при ограничении по критической скорости дивергенции.

§ 3. Минимизация веса крыла при ограничении по критической скорости реверса элерона.

§ 4. Минимизация веса стреловидного крыла при ограничении на величину подъемной силы при упругих деформациях.

§ 5. Оптимальное проектирование пластинки из композитного материала, совершающей вынувденные гармонические колебания.

ВЫВОДЫ.III